

FAKULTA ARCHITEKTURY VUT V BRNĚ, 2012/2013

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE** - LABORARTORY BRNO

# LABOR**ART**ORY BRNO

### **Urbanistické souvislosti**

Navrhovaná galerie se nachází na exponovaném nároží ulic Milady Horákové a Koliště v Brně, zároveň v pohledovém ukončení třídy Kapitána Jaroše a na pomyslné ose Lužánecký park - park Koliště - Janáčkovovo divadlo. Zájmová parcela spadá pod městskou část Zábřovice. V současné době je nezastavěná a okupovaná pouze reklamními billboardy. V minulosti zde stával činžovní dům se zkoseným nárožím, jak je patrné i z mapy z roku 1858. Pravděpodobně v 60. letech 20. století byl dům stržen a nahrazen menším objektem, který zde stál do roku 2001.

### **Architektonický výraz a koncept**

Celý koncept vychází ze dvou kontrastních elementů charakterizující dané místo – „napětí“ a na první pohled ne příliš zřejmý „klid“. Prvním z nich je automobilová doprava. Jedná se o rušné místo plné aut, dynamiky, neklidu a napětí odvíjející se od přilehlé křižovatky. Jestliže tuto dynamickou vrstvu v určité výšce přehlédneme, naskytne se nám pohled na krásnou siluetu města, která je naopak statická a neměnná.

Galerie je tvořena dvěma jednoduchými hmotami. Dvoupodlažní hmota ze světlého pohledového betonu uzavírající vnitroblok představuje zázemí galerie (klid). Vykonzolovaný „tubus“ třetího až pátého nadzemního podlaží zahrnuje hlavní výstavní prostory (napětí). Navazuje na zástavbu ulice Milady Horákové a při pohybu člověka směrem od historického centra tvoří její počátek. Zároveň opticky uzavírá třídu Kapitána Jaroše, která dnes nemá žádné kompoziční ukončení. V úrovni parteru zůstává nároží volné téměř z 40% a je věnováno veřejnému prostoru před galerií na základě motto „veřejná galerie - veřejný prostor“. Zde je i hlavní vstup pro návštěvníky, situován na pohledové linii třídy Kpt. Jaroše.

Dominantní prvek výstavních prostor je velké „oko“ poskytující výhled na siluetu historického centra Brna. Rušná křižovatka je přitom přehlížena.

### **Dispoziční řešení jednotlivých objektů, parter**

V rámci tohoto projektu je navržena úprava přilehlé křižovatky na základě studie dopravního inženýra Ing. Košťála. Nejpodstatnější změna se týká odstranění připojovacího pruhu na ul. Milady Horákové, čímž dojde k rozšíření prostoru pro chodce před galerií.

Dominantním prostorem hmoty zázemí je dlouhé, úzké a převýšené vstupní foyer s přímým schodištěm do hlavního výstavního prostoru. V návaznosti na foyer se nachází kavárna, zázemí pro

návštěvníky a vstup do kancelářské a obslužné části budovy. 2. NP je věnováno administrativě galerie a ateliéru (dílna). Do části přilehlé ulici Koliště je navržena pronajímatelná komerční plocha vhodná pro menší obchod nebo ateliér.

Vjezd do garáží a hlavní zásobovací vstup galerie je situován z ulice Milady Horákové. Automobily budou do 1. PP dopraveny autovýtahem. Je zde navrženo 20 parkovacích stání pro zaměstnance galerie a vystavující. V tomto podlaží jsou umístěny i technické místnosti. Zásobování je možné také z vnitrobloku přes budovu a dvůr celní správy, který v současné době slouží jako parkovací odstavné plochy. Pro lepší přístup je vhodné přeložit trafostanici, která se nachází v těsné blízkosti parcely. Stejně tak bude nutné přeložit podzemní elektrické vedení, které je vedeno přes parcelu.

Náplní vykonzolované výstavní hmoty (z exteriéru kontrastně odlišené obkladem z rezavějícího plechu - cortenu), je především výstavní funkce doplněná příručními sklady na mobilní příčky a další mobiliář.

Výstavní prostory jsou navrženy variabilně, aby se daly přizpůsobit jednotlivým typům expozic. Nabízí se venkovní prostory před galerií, na střešní terase, foyer s dominantním schodištěm, prostory bez denního světla a hlavní výstavní prostor se světlou výškou 14 m. Uzavřené prostory bez denního osvětlení jsou vhodné zejména pro multimediální expozice. Hlavní výstavní sál s horním denním osvětlením je určen především pro velké modely či prostorově náročné exponáty. Při instalaci vystavovaných objektů se počítá s variabilními zavěšovacími a osvětlovacími systémy, dělicími příčkami. Střešní terasa je určena také večernímu promítání filmů na boční stěnu vykonzolovaného "tubusu".

### **Konstrukční řešení**

Všechny nosné konstrukce jsou železobetonové. Jedná se převážně o stěnový systém doplněný o skelet v 1. PP.

Prostorově tuhá železobetonová konstrukce "tubusu" je vykonzolovaná ve dvou směrech. Konzoly jsou spřaženy s posílenými schodišťovými jádry. Založení objektu je navrženo na železobetonové bílé vaně v kombinaci s pilotami do hloubky únosného podloží.

V interiéru se železobetonová konstrukce projevuje jako pohledová. Je tónovaná bílým pigmentem pro dosažení větší světlosti interiéru. V prvních dvou nadzemních podlažích je galerie z exteriéru obložena prefabrikovanými fasádními železobetonovými panely, taktéž s příměsí bílého pigmentu. Rozměry odpovídající hlavnímu modulu stavby jsou 8000 x 3620 mm. Výstavní část je z důvodu vnesení kontrastu obložena cortenem. Modul jednotlivých plechů zůstává stejný jako u

betonových panelů. Podlahy ve veřejných částech galerie jsou jednotné z leštěného bílého teraca s příměsí skleněných vláken, které nahradí dilatační spáry.

### **Energeticky úsporné řešení návrhu**

Předpokladem energeticky úsporného řešení je pasivní i aktivní využívání solární energie, obálka budovy s normou doporučenými hodnotami součinitele prostupu tepla a rekuperace tepla při výměně vzduchu. Pasivně je slunce využíváno především v kancelářské části budovy (orientace na jihovýchod), aktivně pak na proskleném „oku“, kde je aplikovaná fotovoltaiická fólie. Vyrobená elektřina bude využívána pro interiérové LED osvětlení. Letnímu přehřívání objektu zabraňuje selektivní zasklení okenních výplní, které propouští tepelnou složku slunečních paprsků pouze pod potřebným úhlem.

Vysoká hladina podzemní vody zajišťuje tepelnou stabilitu podloží, čehož se dá využít při použití tepelného čerpadla voda – voda, které je schopné v letním období objekt chladit, v zimním období vytápět. Teplonosná kapalina předává teplo přímo nosné konstrukci. Jde o technologii tzv. aktivovaného betonu. V případě menší intenzity přehřívání objektu je možné využít nočního předchlazení.

V celé galerii je navrženo řízené větrání s rekuperací vzduchu. Srážková voda ze střech je využívána pro splachování WC.

## TABULKA BILANCÍ

### BILANCE ZASTAVĚNÝCH PLOCH

|   |                      |
|---|----------------------|
| ZASTAVĚNÁ PLOCHA NADZEMNÍCH PODLAŽÍ (m <sup>2</sup> ) | 1 136 m <sup>2</sup> |
| ZASTAVĚNÁ PLOCHA PODZEMNÍCH PODLAŽÍ (m <sup>2</sup> ) | 1 057 m <sup>2</sup> |

### BILANCE HPP

|                        |                      |
|------------------------|----------------------|
| HPP NADZEMNÍCH PODLAŽÍ | 2 440 m <sup>2</sup> |
| HPP PODZEMNÍCH PODLAŽÍ | 1 057 m <sup>2</sup> |
| HPP ZÁSTAVBY CELKEM    | 3 497 m <sup>2</sup> |

### BILANCE OBESTAVĚNÉHO PROSTORU

|   |                       |
|---|-----------------------|
| OBESTAVĚNÝ PROSTOR NADZEMNÍCH PODLAŽÍ                 | 18 516 m <sup>2</sup> |
| OBESTAVĚNÝ PROSTOR PODZEMNÍCH PODLAŽÍ                 | 4 492 m <sup>2</sup>  |
| OBESTAVĚNÝ PROSTOR CELKEM                             | 23 008 m <sup>2</sup> |
| PŘEDPOKLÁDANÁ CENA STAVBY (8000,-kč/1m <sup>3</sup> ) | 184 063 600 Kč        |

### BILANCE FUNKČNÍHO VYUŽITÍ

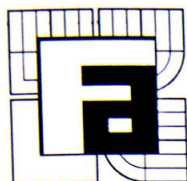
|  |                            |
|--|----------------------------|
| HPP VÝSTAVNÍ PLOCHY                      | 1 098 m <sup>2</sup>       |
| HPP FADMINISTRATIVA                      | 204 m <sup>2</sup>         |
| HPP SKLADY                               | 226 m <sup>2</sup>         |
| HPP ATELIÉRY, DÍLNY                      | 141 m <sup>2</sup>         |
| HPP KOMERČNÍ PROSTORY                    | 149 m <sup>2</sup>         |
| HPP HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ                    | 110 m <sup>2</sup>         |
| HPP TECHNICKÉ ZÁZEMÍ                     | 119 m <sup>2</sup>         |
| HPP KOMUNIKACE                           | 696 m <sup>2</sup>         |
| HPP FUNKCE (DOPLNIT FUNKČNÍ VYUŽITÍ)     | -                          |
| HPP FUNKCE (DOPLNIT FUNKČNÍ VYUŽITÍ)     | -                          |
| <b>UŽITNÁ HPP CELKEM</b>                 | <b>2 742 m<sup>2</sup></b> |
| HPP GARÁŽÍ (PARK. PLOCHY VČ. KOMUNIKACÍ) | 755 m <sup>2</sup>         |

### KAPACITY

|  |      |
|--|------|
| POČET PARKOVACÍCH STÁNÍ CELKEM / Z TOHO PRO IMOBILNÍ | 20/1 |
|--|------|

## Použitá literatura

- NAREDI-RAINER, Paul von. *A Design Manual: Museum Buildings*. 1. vyd. Basel: Birkhäuser, 2004, 248 s. ISBN 3-7643-6580-3.
- MACK, Gerhard. *Art museums: into the 21st century*. 1. vyd. Basel: Birkhäuser, 1999, 109 s. ISBN 3-7643-5963-3.
- JODIDIO, Philip. *Architecture Now! Museums: Architektur heute! Museen = L'architecture d'aujourd'hui! Musées*. Köln: Taschen, 2010, 416 s. ISBN 978-3-8365-1224-4.
- NEUFERT, Ernst. *Navrhování staveb*. 2. čes. vyd. Praha: Consultinvest, 2000, 618 s. ISBN 8090148662.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb – shromažďovací prostory
- ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov
- ČSN 73 0818 Obsazení objektů osobami



Vysoké učení technické v Brně

**Fakulta architektury**

Pořící 273/5, 63900 Brno 39

## **Zadání bakalářské práce**

Číslo bakalářské práce:

FA-BAK0086/2012

Akademický rok: **2012/13**

Ústav:

Ústav navrhování II.

Student(ka):

**Petr Štukheil**

Studijní program:

Architektura a urbanismus (B3501)

Studijní obor:

Architektura (3501R002)

Vedoucí bakalářské práce:

**doc. Ing. arch. Zdeněk Makovský**

Konzultanti bakalářské práce:

### **Název bakalářské práce:**

LABORARTORY BRNO

### **Zadání bakalářské práce:**

Předmětem bakalářské práce bude urbanistický a architektonický návrh zastavění východního nároží křižovatky ulice Koliště a Milady Horákové.

**Rozsah grafických prací:**

situace 1:1 000

půdorysy, řezy, pohledy 1:200

konstrukční řešení a schéma nosné konstrukce

schéma uplatnění principů TUR

perspektivy – jeden předepsaný zákres, min.jedna další exteriérová dle volby autora

model 1:200

textová část: průvodní zpráva, tabulka bilancí

**Seznam odborné literatury:**

Ernst Neufert : Navrhování staveb

Reinberg, G.W.: Ökologische Architektur: Entwurf - Planung - Ausführung/ Ecological Architecture: Design - Planning - Realization , Springer Wien New York , 2008, ISBN: 978-3-211-32770-8


Související normy a předpisy


**Termín zadání bakalářské práce: 11.2.2013**

**Termín odevzdání bakalářské práce: 6.5.2013**

Bakalářská práce se odevzdává v rozsahu stanoveném vedoucím práce; současně se odevzdává 1 výstavní panel formátu B1 a bakalářská práce v elektronické podobě.


  
Petr Štukheil  
Student(ka)

  
doc. Ing. arch. Zdeněk Makovský  
Vedoucí práce

  
Ing. Vítězslav Nový  
Vedoucí ústavu

V Brně, dne 11.2.2013



  
doc. Ing. Josef Chybík, CSc.  
Děkan